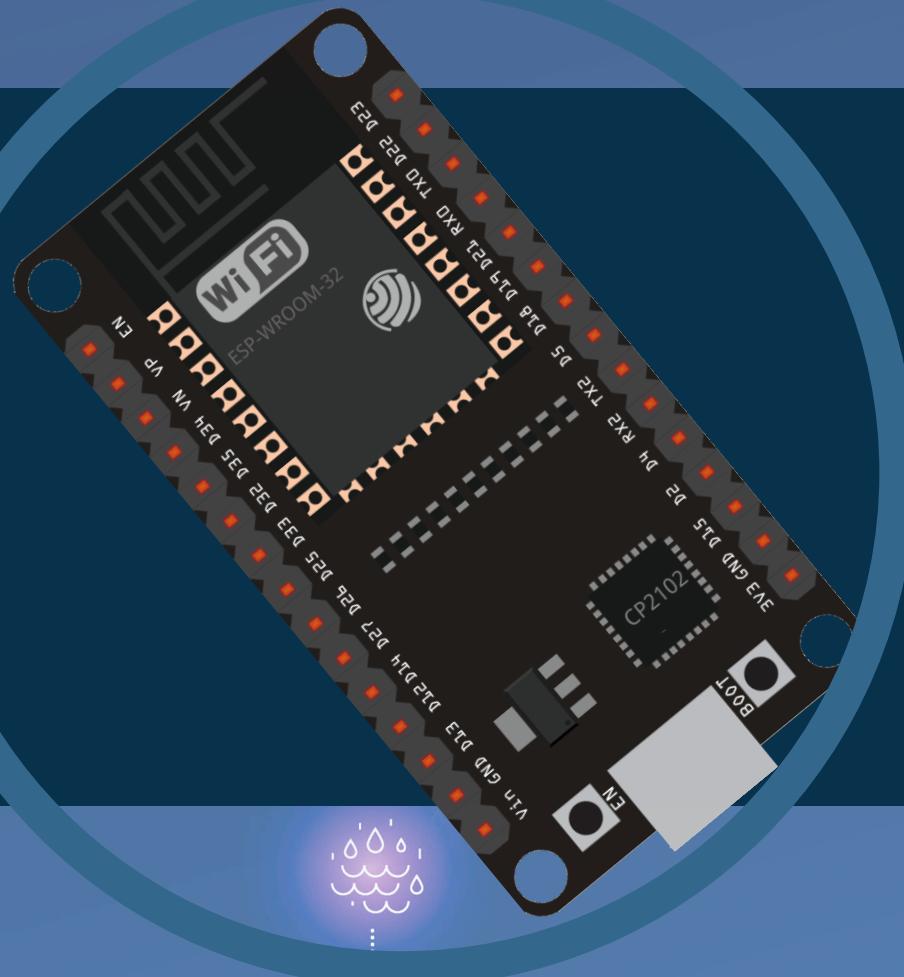




Conecte un
NodeMCU ESP32
a DotQore
a través de WiFi



dot
qore

Actualizado: Noviembre

2022



¡Hola!

¡Siguiendo esta guía podrás conectar un NodeMCU ESP32 a DotQore a través de WiFi en menos de 10 minutos!

¿Sabías que...?

Con DotQore puedes monitorear el nivel de llenado en el que se encuentra un recipiente (como una caneca de residuos) al conocer la distancia entre un dispositivo IoT y el interior del recipiente. Siguiendo este manual, con tan sólo un módulo NodeMCU ESP32 más un sensor de ultrasonido podrás crear un dispositivo IoT que permita medir y enviar valores de distancia a DotQore.

Ya en DotQore puedes visualizar el historial de medidas en tiempo real y además, establecer alarmas que te mantengan al tanto de lo que sucede en tu entorno.





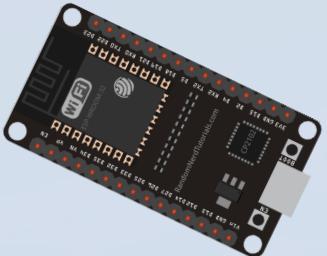
Requisitos en DotQore

1. Una cuenta activa en **DotQore**. Sino aún no la tienes, ¡no te preocupes! Ingresa al siguiente enlace para empezar: <https://dotqore.com.co/landing/>
2. Un dispositivo creado en DotQore. Si no sabes cómo hacerlo, te invitamos a revisar esta guía: Manual [Crea un nuevo Dispositivo en DotQore](#)

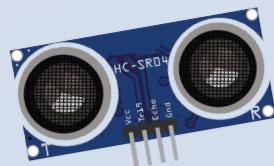
Requisitos de Software

1. Descargar e instalar el programa Arduino IDE 1.8.19 acorde a tu Sistema Operativo. Puedes obtenerlo aquí: <https://www.arduino.cc/en/software>

Requisitos de Hardware



Un módulo
NodeMCU
ESP32
DEVKIT V1



Un sensor
HC-SR04



Tres
cables
tipo
jumper



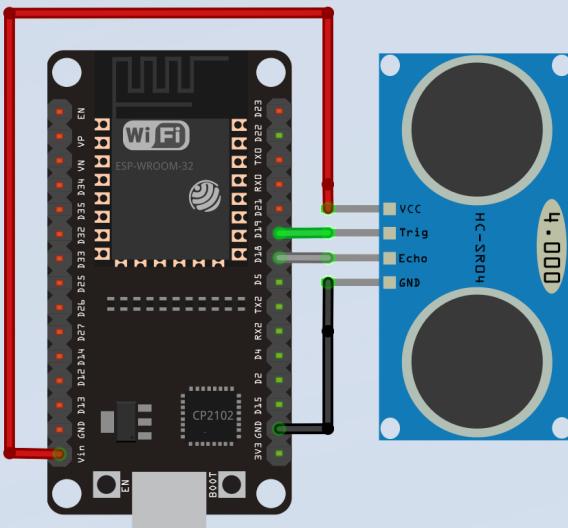
Un cable
USB Tipo A
a Micro-B

Paso a paso

- 1 Conecta tu dispositivo IoT
- 2 Configura el Arduino IDE
- 3 Verifica los datos en DotQore
- 4 Envía datos a DotQore
- 5 Visualiza los datos

1

Conecta tu dispositivo IoT



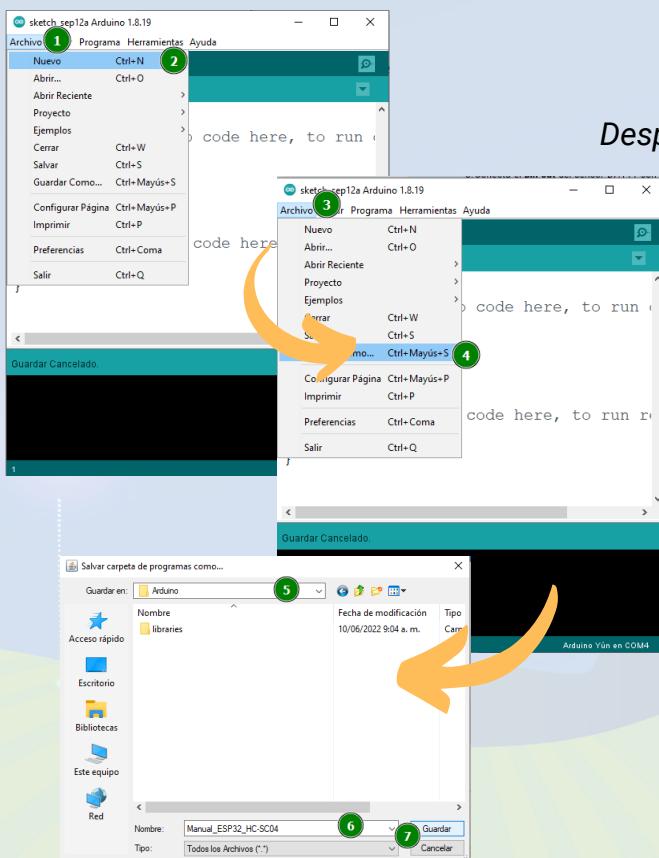
Un PIN es cada uno de los contactos metálicos que salen de un componente. Estos se utilizan para conectar componentes sin necesidad de soldar alguno. De esta manera se logra transferir electricidad e información.



- Conecta el pin **GND** del sensor HC-SR04 con el pin **GND** del NodeMCU ESP32 (**Cable Negro**)
- Conecta el pin **Echo** del sensor HC-SR04 con el pin **D18** del NodeMCU ESP32 (**Cable Gris**)
- Conecta el pin **Trig** del sensor HC-SR04 con el pin **D19** del NodeMCU ESP32 (**Cable Verde**)
- Conecta el pin **VCC** del sensor HC-SR04 con el pin **Vin** del NodeMCU 8266 (**Cable Rojo**)

2

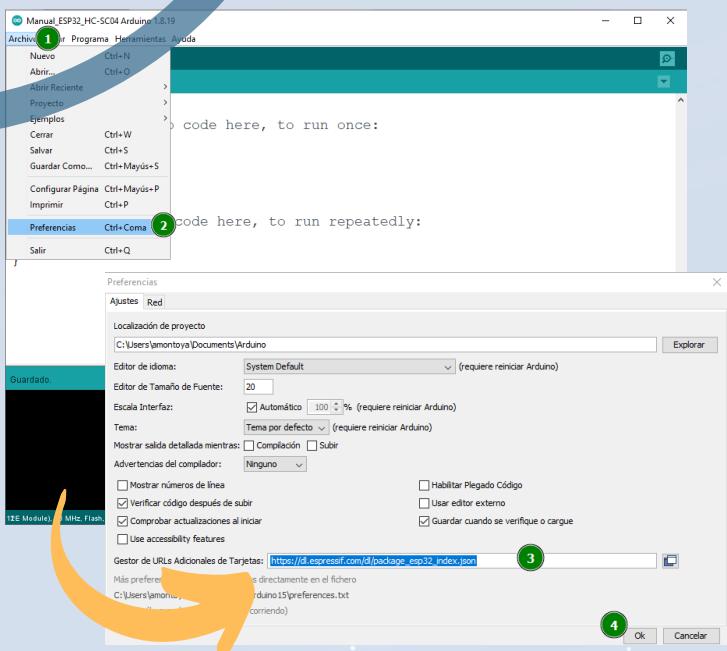
Configura el Arduino IDE



Después de abrir el programa Arduino IDE

1. Cliquea en **Archivo** del menú principal
2. Cliquea en **Nuevo**
3. Vuelve a cliquear en **Archivo** en la ventana emergente
4. Cliquea en **Guardar Como...**
5. Verifica la ubicación en donde vas a guardar el programa
6. Ingrera el nombre del proyecto
7. Cliquea en **Guardar**

Por ejemplo:
"Manual_ESP
32_HS-
SC04"



1. Cliquea en **Archivo** del menú principal

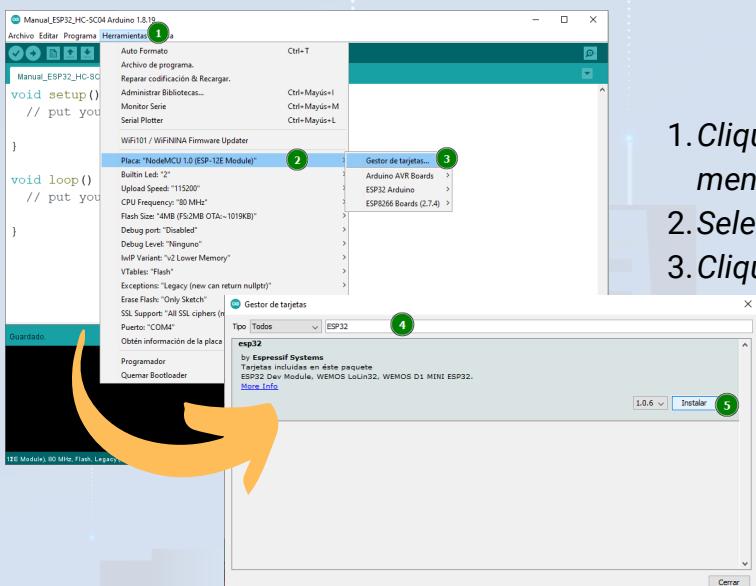
2. Cliquea la opción de **Preferencias**

3. Ingresa en siguiente enlace en el campo Gestor de URLs Adicionales de Tarjetas:

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

4. Cliquea en Ok

Puedes agregar varias URL, separándolas con comas.



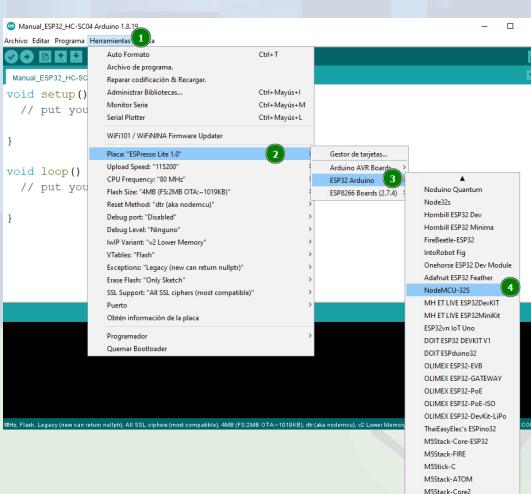
1. Cliquea en **Herramientas** del menú principal

2. Selecciona **Placa**

3. Cliquea en **Gestor de tarjetas...**

4. Ingresa **ESP32** en el buscador

5. Cliquea en **Instalar**



Después de la instalación...

1. Cliquea en **Herramientas** del menú principal

2. Selecciona **Placa**

3. Cliquea en **ESP32 Arduino**

4. Selecciona la placa **NodeMCU-32S**



3

Verifica los datos en DotQore

Es necesario que tengas presente los siguientes datos que previamente configuraste en DotQore cuando creaste un nuevo dispositivo: el identificador de referencia, los códigos de recolección y el nodo colector

The screenshot shows the 'Dispositivos' (Devices) section of the DotQore interface. A specific device, 'Medidor de nivel', is selected. The device details are displayed in the main pane:

- Identificador de ref.**: ESP32hcsc04 (highlighted with a blue box)
- Nodo Colector**: node1 (highlighted with a blue box)
- Identificador de referencia**: ESP32hcsc04 (highlighted with a blue box)
- Categoría**: Recipiente
- Tipo de servicio**: BASURA
- Abonado**: alitic sas
- Latitud**:
- Longitud**:

Numbered callouts point to specific fields:
 1. Top-left corner of the window.
 2. Top navigation bar.
 3. 'Nuevo' button in the sidebar.
 4. Device name in the list.
 5. 'Nodo Colector' field.
 6. 'Identificador de referencia' field.
 7. Bottom right corner of the window.

1. Ingresa a tu cuenta de DotQore
2. Abre el menú principal
3. Selecciona Dispositivos
4. Visualiza los datos de tu dispositivo
5. Toma nota del Identificador de referencia y del Nodo Colector en la pestaña Dispositivos



Si no sabes cómo
crear un dispositivo
cliquea aquí ↴
Manual - Crea un nuevo
Dispositivo en DotQore

The screenshot shows the 'Variables' (Variables) tab of the device configuration page for 'Medidor de nivel'. A variable named 'Distancia1' is listed:

Nombre	Unidad	Código	Acciones
Distancia1	Centímetro	distance	...

Numbered callouts point to:
 1. Top-left corner of the window.
 2. Top navigation bar.
 3. 'Nuevo' button in the sidebar.
 4. Device name in the list.
 5. 'Variables' tab.
 6. 'Código' column header.
 7. 'distance' value in the 'Código' column.

6. Selecciona la pestaña Variables
7. Verifica cuál es es código de recolección del dispositivo

The screenshot shows the 'Nodos colectores' (Node Collectors) section of the DotQore interface. A node named 'node1' is listed with its URL:

Nombre	Url
node1	http://181.143.229.210/collector_promo_ambiental

Numbered callouts point to:
 1. Top-left corner of the window.
 2. Top navigation bar.
 3. 'Nuevo' button in the sidebar.
 4. 'node1' entry in the list.
 5. URL field.

1. Abre el menú principal
2. Selecciona Nodos Colectores
3. Toma nota de la URL del nodo que tiene configurado el dispositivo

Notas
Identificador: ESP32hcsc04
Código: distance
URL del Nodo Colector:
http://181.143.229.210/collector_promo_ambiental

4

Envía datos a DotQore

Para enviar datos a DotQore desde tu dispositivo IoT configurado en el paso 1 copia y pega el siguiente código en el programa Arduino IDE que configuraste en el paso 2

```

Manual_ESP32_HC-SR04_Arduino 1.8.19
Archivo Editor Programa Herramientas Ayuda
Manual_ESP32_HC-SR04.h

/*
 * Manual - Conecte un NodeMCU ESP32 a DotQore a través de HTTP
 * Programa que permite enviar datos de distancia a Dotqore
 * usando un NodeMCU ESP32 y un Sensor HC-SR04
 */

// Librerías
#include "NewPing.h"
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>

// Variables de DotQore
String nodo_collector = "http://181.143.229.210/collector_promo_ambiental";
String id_ref = "ESP32hcsc04";

// Sensor de ultrasonido
// Pines ESP32
int trigPin = 19; // trigger pin
int echoPin = 18; // echo pin
NewPing sonar(trigPin, echoPin);
uint32_t distance; // Variable a medir
String dot; // Mensaje a enviar

// Credenciales de WiFi
const char* ssid = "REEMPLAZA_CON TU_SSID";
const char* password = "REEMPLAZA_CON TU CONTRASEÑA";

// Tiempo de muestreo
int segundos = 30;
unsigned long lastTime = 0;
unsigned long timerDelay = segundos*1000;

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    Serial.println("---- Bienvenido a DotQore ---");
    WiFi.begin(ssid, password);
    Serial.println("Estableciendo conexión WiFi");
    while(WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        delay(500);
        Serial.print(".");
    }
    Serial.println("");
    Serial.print("Conectado a la red WiFi con dirección IP: ");
    Serial.println(WiFi.localIP());
    Serial.println("Temporizador establecido en "+String(segundos)+" segundos.");
}

void loop() {
    if ((millis() - lastTime) > timerDelay) {
        if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {
            WiFiClient client;
            HTTPClient http;
            String serverName = nodo_collector + "/dotqore/values";
            http.begin(client, serverName);
            http.addHeader("Content-Type", "application/json");
            distance = sonar.ping_cm();
            if(distance>400 || distance<2) {
                Serial.println("Distancia fuera del rango (2cm..400cm)");
                Serial.println("Tomando nueva medida");
                distance = sonar.ping_cm();
            }
            else {
                dot = "{\"deviceId\": \"\""+String(id_ref)+"\", \"values\":[{"+
                    "\"distance\": " + String(distance)+ "]}]";
                Serial.println("Enviando el siguiente mensaje hacia DotQore: ");
                Serial.println(dot);
                int httpResponseCode = http.POST(dot);
                if (httpResponseCode == 200){
                    Serial.println("Mensaje enviado correctamente");
                }
                http.end();
            }
        }
        else {
            Serial.println("WiFi Desconectado");
        }
        lastTime = millis();
    }
}

```

Enlace al Código

Define la variable que mide el dispositivo

En "segundos" especifica cada cuántos segundos quires que el dispositivo envíe datos

Estable la velocidad de operación del puerto serial

En "nodo_collector" ingresa la URL del nodo colector

En "id_ref" ingresa el identificador de referencia del dispositivo

En "ssid" y "password" ingresa las credenciales de la red WiFi donde se conectará el dispositivo

Aquí se agrega "/dotqore/values" al final de la URL del nodo colector

Nota muy importante

En DotQore los datos se reciben con la siguiente estructura:

```
{
  "deviceId": "Id de referencia",
  "values": [
    "código de recolección":valor
  ]
}
```

Por ejemplo:

```
{
  "deviceId": "ESP32hcsc04",
  "values": [
    "distance":24
  ]
}
```



```

Manual_ESP32_HC-SC04_Arduino 1.8.19
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda
Manual_ESP32_HC-SC04
/* Manual - Conecte un NodeMCU ESP32 a DotQore a través de HTTP
Programa que permite enviar datos de distancia a DotQore
usando un NodeMCU ESP32 y un Sensor HC-SR04 */

// Librerías
#include "NewPing.h"
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>

// Variables
String nodo_colector = "http://18.143.229.210/collector_promo_ambiental";
String id_ref = "ESP32hcsc04";

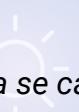
// Sensor de ultrasonido
// Pines ESP32
int trigPin = 19; // trigger pin
...

```

Writing at 0x00064000... (84 %)
Writing at 0x00064000... (88 %)
Writing at 0x00068000... (92 %)
Writing at 0x0006c000... (96 %)
Writing at 0x00070000... (100 %)
Wrote 712560 bytes (400775 compressed) at 0x00010000 in 6.7 seconds (effective 845.5 kbit/s)...

¡Ya esta todo listo para que **conectes** el módulo NodeMCU ESP32 al computador!

1. Cliquea en **Herramientas** del menú principal
2. Cliquea en la opción **Puerto**:
3. Selecciona el puerto del dispositivo IoT que acabas de conectar



```

Manual_ESP32_HC-SC04_Arduino 1.8.19
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda
Manual_ESP32_HC-SC04
/* Manual - Conecte un NodeMCU ESP32 a DotQore a través de HTTP
Programa que permite enviar datos de distancia a DotQore
usando un NodeMCU ESP32 y un Sensor HC-SR04 */

// librerías
#include "NewPing.h"
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>

// Variables de DotQore
String nodo_colector = "http://18.143.229.210/collector_promo_ambiental";
String id_ref = "ESP32hcsc04";

// Sensor de ultrasonido
// Pines ESP32
int trigPin = 19; // trigger pin
...

```

Writing at 0x00064000... (84 %)
Writing at 0x00064000... (88 %)
Writing at 0x00068000... (92 %)
Writing at 0x0006c000... (96 %)
Writing at 0x00070000... (100 %)

1. Cliquea el botón **Subir**
2. Verifica que el programa se cargue hasta el 100%
3. Cliquea el botón **Monitor Serie**

¡Una vez el dispositivo IoT se conecte a la Internet empezará a enviar datos a DotQore!



En el monitor serie puedes verificar desde tu computador que el NodeMCU ESP32 se configuró correctamente. Ten presente que una vez se haya cargado el programa, puedes conectar tu dispositivo IoT a cualquier fuente de poder con el cable USB, así lo podrás ubicar donde más te convenga. Solo recuerda que tenga cobertura de tu red WiFi.



```

--- Bienvenido a DotQore ---
Estableciendo conexión WiFi
.....
Conectado a la red WiFi con dirección IP: [REDACTED]
Temporizador establecido en 30 segundos.
Envío el siguiente mensaje hacia DotQore:
{"deviceId": "ESP32hcsc04", "values":{"distance":18}}
Mensaje enviado correctamente
Envío el siguiente mensaje hacia DotQore:
{"deviceId": "ESP32hcsc04", "values":{"distance":12}}
Mensaje enviado correctamente
Envío el siguiente mensaje hacia DotQore:
{"deviceId": "ESP32hcsc04", "values":{"distance":4}}
Mensaje enviado correctamente
Envío el siguiente mensaje hacia DotQore:
{"deviceId": "ESP32hcsc04", "values":{"distance":46}}
Mensaje enviado correctamente
Envío el siguiente mensaje hacia DotQore:
{"deviceId": "ESP32hcsc04", "values":{"distance":26}}

```

Autoscroll Mostrar marca temporal Nueva línea 115200 baudio Limpiar salida

Sino visualizas esta información verifica que este valor coincida con la velocidad del puerto serial

5 Visualiza los datos

Para visualizar tus datos desde DotQore:

1. Abre el menú principal
2. Selecciona la opción **Dispositivos**

Principal

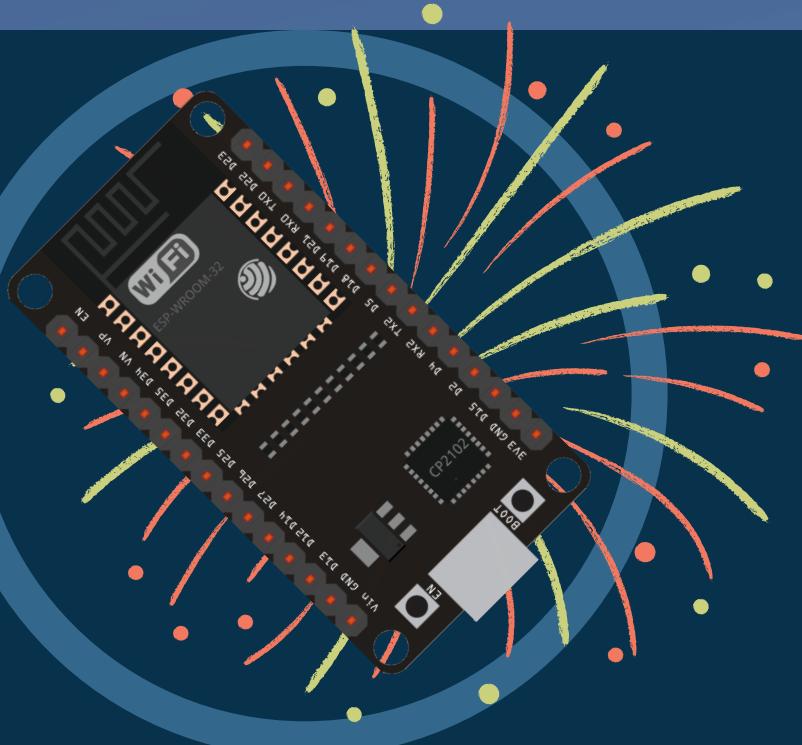
Medidor de nivel

Variables asociadas al dispositivo

Nombre	Unidad	Código	Acciones
Distancia1	Centímetro	distance	Ver log de la variable

3. Cliquea en la opción **Visualizar** del dispositivo IoT configurado
4. Selecciona la pestaña **Variables**
5. Cliquea en **Ver log de la variable**





**!Haz conectado un
NodeMCU ESP32
a DotQore
a través de WiFi!**

Si tienes alguna duda
o dificultad [contáctanos](#)



dot
qore